

不確実性を伴う災害情報の表現方法に関する言語学的検討  
Linguistic Study on a Way to Express Disaster Information with Uncertainty

○本間基寛・新井恭子・鈴木靖・木谷和大・辻本浩史

○Motohiro HONMA, Kyoko ARAI, Yasushi SUZUKI, Kazuhiro KITANI, Hirofumi TSUJIMOTO

In this study, we perform a questionnaire survey subject to citizens in order to research the influence of information of the forecast change and the reliability of forecast on a perception and a mitigation action. In this experiment, we delivered the questionnaire including a typhoon forecast at the time of approach of the typhoon or a weekly weather forecast before holiday for several days. The ratios of persons who planned in considering to the change of forecast increased due to showing the typhoon forecast including the change information of forecast circle. And, a falling reliability of weekly forecast made users recognize the possibility of the change of the forecast.

1. はじめに

大規模災害をもたらすような極端現象に関して、正確な予測情報を確定的に提供することが困難であることから、アンサンブル予測技術を活用した確率的な予測情報の提供が進みつつある。アンサンブル予測情報に関しては、物流や電力、農業等の分野、ダム運用管理など、行政や企業の意志決定への活用に関する研究や実用化が行われている。一方、一般市民に対してこのような不確実性を伴う情報を提供した場合、その受け止め方や対応行動の意思決定への影響については十分な検討が行われていない。アンサンブル予測情報は確率的な情報であるが、それを数値情報としてそのまま提示しても一般市民には難解であり、適切な表現方法を検討することが必要である。

本研究では、アンサンブル予測結果である「確率的な予測情報」を一般市民に理解し、活用してもらうための表現方法を言語学的な見地から検討を行い、実際の予測結果をリアルタイムで提供する実証実験を行った。

2. 実証実験の概要

本研究では、一般市民を対象としたインターネットアンケート調査を実施し、台風接近時の台風予報や週末の天気の週間天気予報を数日程度連続配信し、予報の変化状況や信頼度に関する情報が受け手の心理及び防災行動にどのような影響を与えうるのかという観点で検討を行った。

実証実験の概要を表-1に示す。回答者は、楽天

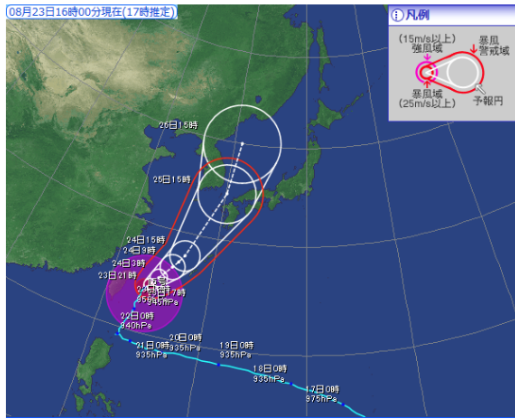
リサーチに登録している東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県在住のモニターである。まず事前調査として、台風予報や週間予報が数日程度連続で配信されて回答する調査への協力を承諾して頂き、気象情報の活用状況や日頃の受け止め方について質問した。そして、2015年8月の台風15号接近前の4日間および2015年9月の連休前半(19日(土)~20日(日))前の5日間に連続でアンケート配信を行い、台風予報(図-1)あるいは週間予報を閲覧してもらった上で、気象情報の印象や外出等の行動予定の変更可能性などを質問した。連続調査では、台風予報円の変化状況や週間予報の信頼度情報も提示した。実験の比較として、これらの情報を提示しない統制群も設けた。連続調査では毎日17時頃に配信し、12時間以内の回答者のみを有効回答とした。連続調査終了後には実際の行動や気象情報の受け止め方などを質問した。

表-1 実証実験の概要

	日時	内容	サンプル数
事前調査	2015年 7/10-11	・連続調査への協力の承諾 ・災害経験や気象情報の活用状況 ・気象情報、台風予報に関する考え方	2051s
台風接近時 連続調査	2015年 8/21-24	・台風の進路予報円を解説付きで提示 ・実験群には過去の予報円の変化も提示 ・台風接近の可能性や外出等の予定変更の可能性を質問	[実験群] 710~837s [統制群] 100s
	2015年 8/26	・台風最接近時(8/26)の実際の行動を質問 ・予定変更の有無や受け取った台風情報の感想	[実験群] 1429s [統制群] 100s
週間予報 連続調査	2015年 9/14-18	・9/19(土)~20(日)の週間予報を解説付きで提示 ・実験群には予報の信頼度を提示 ・外出等の予定変更の可能性を質問	[実験群] 731~790s [統制群] 100s
	2015年 9/21	・9/19(土)~20(日)の実際の行動を質問 ・予定変更の有無や受け取った気象情報の感想	[実験群] 1000s [統制群] 100s

台風第15号接近中

K | 対象月: 8月 | 更新 2015.8.23



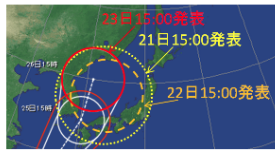
白丸で示される予報円は、台風の中心が到達すると予想される範囲を示しています。予報した時刻にこの円内に台風の中心が入る確率は70%です。

台風第15号の現況と予測

強い台風第15号は、23日17時には石垣島の南西約80キロにあって、1時間におよそ10キロの速さで北北東へ進んでいるものと推定されます。中心の気圧は945ヘクトパスカル、最大風速は40メートル、最大瞬間風速は60メートルで中心から90キロ以内では風速25メートル以上の暴風となっているものと推定されます。

台風第15号は26日15時には日本海を中心とする半径460キロの円内に達する見込みです。関東地方でも台風に伴った湿った空気が盛んに流れ込み、雨の降るところが多いでしょう。

過去の予測との変化



台風第15号の26日の15時の予報を比較してみましょう。おととい21日15時時点の予報は黄色の点線、昨日22日15時時点の予報は薄いオレンジ色の破線、今日の予報は赤の実線で表示されています。予報円の大きさが半分ほど小さくなって精度が高まりました。予報円の中心がこれまでよりも北東方向、朝鮮半島よりになってきています。

図-1 配信した台風予報の例

3. 結果

各調査の結果の概要を以下に示す。

①事前調査

- 95%以上の方は「3日程度先の天気予報や台風の進路予報が途中で変わることがある」と認識している。
- 外出等の予定をとりやめたが実際には台風が接近しなかったら後悔するのは7割弱であった。
- 避難する気象情報の基準をあらかじめ決めているのは4割強であった。
- 予報を3とおりに発表することに対して肯定的な意見は8割であった。
- 確率の明示を求めているのは9割であった。
- 「台風直撃でも確率が20%以下なら対応しない」が6割であった。ただし、どちらかというと思う、どちらかと言えばそう思わない、を合わせて7割なので、「確信的に何

もしない」というわけではない。

②台風接近時の連続調査

- 8/22と8/23の時点では、実験群よりも統制群の方が「進路予報が変わる可能性が高い」と思う傾向にある。
- 8/22と8/23の時点では、統制群よりも実験群の方が「台風の影響が発生する可能性はあまり変わっていない」と思う人が少ない。「予報の変化」を認識している可能性がある。
- 8/22～24では、統制群よりも実験群の方が「予定の変更または変更する可能性がある」としている人がわずかに多い。
- 8/26の予定を変更しなかった人は9割以上であった。
- 実験群よりも統制群の方が、「進路予報が変わってきていると感じた」「予報が変わるかもしれない」と思いながら計画を立てた」の割合が多い。

③週間予報の連続調査

- 9/15の時点では、統制群よりも実験群の方が「予報はまず変わらないと思う」の割合が少なかった。また、「予定を変更しない」の割合も少なかった。9/15時点で土曜日の東京の予報が、信頼度A→Bへと変化したことが考えられる。
- 9/16～17では、「予報はまず変わらないと思う」や「予定を変更しない」の割合が実験群と統制群でさほど差がなかった。
- 9/18の時点では、統制群よりも実験群の方が「予報はまず変わらないと思う」「予定を変更しない」の割合がやや少なかった。
- 天気予報を理由に予定を変更した人はほとんどいなかった。
- 「天気予報が変わるかもしれない」と思いながら計画を立てた」人の割合は実験群と統制群で同程度であった。

4. 今後の課題

今回の実証実験の対象事例では、台風による直接的な影響が少なかったり、週間予報の変化が少なかったため、予報により予定を変更した人が少なかった。今後の更なる事例の蓄積が待たれる。

今後は、これらの結果をとりまとめ、言語学的観点から不確実情報の表現方法を検討する。